

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

10' 517590

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年12月18日 (18.12.2003)

PCT

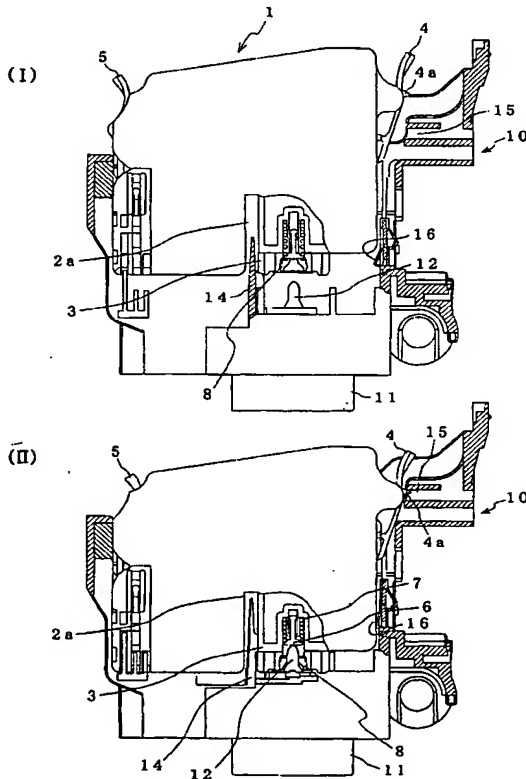
(10) 国際公開番号
WO 03/103973 A1

- (51) 国際特許分類: B41J 2/175
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/07330
- (22) 国際出願日: 2003年6月10日 (10.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-170018 2002年6月11日 (11.06.2002) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0811 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 原田 和政 (HARADA, Kazumasa) [JP/JP]; 〒392-0004 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 橋井 一博 (HASHII, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒392-0004 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 竹内 敦彦 (TAKEUCHI, Atsuhiko) [JP/JP]; 〒392-0004 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 木村 勝彦 (KIMURA, Katsuhiko); 〒112-0002 東京都文京区小石川2丁目1番2号 11山京ビル3階にしき特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(国内): CN, JP, US.

[続葉有]

(54) Title: INK CARTRIDGE

(54) 発明の名称: インクカートリッジ



(57) Abstract: An ink cartridge, comprising a locking member (4) having a claw part (4a) engageable with and disengageable from a recessed part (15) formed in an ink cartridge installation part and a spring (7)-energized valve element (6) installed in an ink supply port (3), always maintaining the closed state of a valve, and opening the valve when an ink supply needle is inserted to elastically press the claw part (4a) against the recessed part (15), whereby the need of a spring member for adding an installation feeling and supporting a removal can be eliminated.

(57) 要約: インクカートリッジ装着部に形成された凹部15に係脱可能な爪部4aを有する係止部材4と、インク供給口3に設けられ、常時閉弁状態を維持し、またインク供給針が挿入された状態では開弁して爪部4aを凹部15に弾圧するバネ7に付勢された弁体6とを備えるようにした。これにより、装着感の付与と取り外しの支援を行うバネ部材を不要としたインクカートリッジを提供することができる。

WO 03/103973 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

インクカートリッジ

技術分野

- 本発明は、インクジェット記録ヘッドを搭載したキャリッジにインクカートリッジを装着してインクを記録ヘッドに供給する記録装置に適したインクカートリッジに関する。

背景技術

- インクジェット記録ヘッドを備えたキャリッジに着脱可能にインクカートリッジを搭載した記録装置にあつては、印刷時のキャリッジの移動による抜けを防止するとともに、外部操作により容易に係合が解除できる係止機構を備えている。

- 特開平 10-44451 号公報には、カートリッジ本体の対向する 2 つの側面において、一方の側面にはインクカートリッジ装着部に係合する凸部を、また他方の側面には回動可能なレバーに爪を形成し、凸部をインクカートリッジ装着部に係合させた状態で、凸部を回動支点とするように他方の面を移動させてレバーの爪をインクカートリッジ装着部に係合させるように構成されている。

- しかしながら、上記装着機構はインクカートリッジを回動させて装着する機構であり、この機構を記録ヘッドに連通するインク供給針をインクカートリッジのインク供給口に挿入してインク流路を形成する装着機構のインクカートリッジに適用することは困難である。

すなわち、インク供給針は、インクカートリッジとの確実な連通を確保

するため、所定の長さを有するから、インク供給針の軸方向以外の外力を受けると折損する虞があり、このため、インクカートリッジをインク供給針の長さ方向に平行に移動させる必要がある。

- また、特開平 9-11500 号公報に見られるようにインクを収容する容器の
- 5 対向する 2 つの面に、インクカートリッジ装着部と係合する爪部を備えた弾性変形可能なレバーを形成してインク供給針に挿通可能としたインクカートリッジも提案されている。

- この様な構成において、ユーザに確実な装着感を与えたり、またカートリッジに無理な力を作用させることなく取り外しを可能とするためには、
- 10 挿入方向と反対方向にバネなどの弾性付与手段により抵抗感を与えておく事が先に本出願人から提案されている。

この構成においては、インクカートリッジまたはカートリッジ装着部のいずれかにバネ部材を設ける必要があり、部品点数が増加するという問題がある。

- 15 したがって、本発明は、インクカートリッジのカートリッジ装着部への確実な固定、カートリッジ装着感の付与及び取り外しの支援を行うことが可能なインクカートリッジを提供することを目的とするものである。

発明の開示

- 20 本発明のインクカートリッジは、容器本体にインクを収容するとともに、記録装置のインクカートリッジ装着部に装着された状態で記録ヘッドに連通するインク供給針と契合して前記記録ヘッドにインクを供給するインク供給口を備えたインクカートリッジにおいて、前記インクカートリッジ装着部に形成された凹部に係脱可能な爪部を有する係止部材と、前記
- 25 インク供給口に設けられ、常時閉弁状態を維持し、また前記インク供給針が挿入された状態では開弁して前記爪部を前記凹部に弾圧する付勢手段を

有する弁手段とを備えるように構成されている。

- このような構成により、インクカートリッジをインクカートリッジ装着部に装着する過程では、弁手段がインク供給針により押し込まれて反力を発生し、ユーザに抵抗感を与える。装着された状態では、弁手段の反力により爪部が凹部に弾圧されて印刷時の加減速力に抵抗する。取り外しの際には、弁手段の反力によりインク供給針に平行に移動してインク供給口がインク供給針から外れる。

図面の簡単な説明

- 10 第1図(a)、(b)は、それぞれ本発明のインクカートリッジの一実施例を示す斜視図、及びインク供給口近傍を一部破断して正面図である。

第2図(I)、(II)は、それぞれ本発明のインクカートリッジをキャリッジに装着する過程を示す図である。

- 15 第3図(a)、(b)は、それぞれ本発明のインクカートリッジの他の実施例を、表裏の構造で示す斜視図である。

第4図乃至第6図は、それぞれ同上インクカートリッジをキャリッジに装着する過程を示すものであって、第4図は装填位置上に配置した状態を、第5図はインク供給針がインク供給口に挿入されるまで指で押し下げた状態を、さらに第6図は装填レバーにより固定された状態を図である。

20

発明を実施するための最良の形態

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

- 25 第1図(a)、(b)は、それぞれ本発明のインクカートリッジの一例を示すものであって、カートリッジ1は、インクを収容する容器本体2に、その挿入方向の先端側、この実施例では底面の、長手方向の一方に偏するようにインク供給口3を形成し、インク供給口側に近い側面に係止部材4が、

また他方の側面に把持部材 5 を一体に形成して構成されている。また容器本体 2 には、インク供給口 3 の近傍にカートリッジの挿抜方向に延び、かつ挿入側の先端側が開口したスリット部 2 a が形成されている。

インク供給口 3 には、第 1 図 (b) に示したように、常時は閉弁し、また
5 インク供給針 1 2 の挿入により開弁するように弁体 6 が、付勢手段であるバネ 7 によりインク供給針の周囲に密着して封止する封止部材であるパッキン 8 側に付勢された状態で装填されている。このバネ 7 は、インクカートリッジにインクがフルに充填され、かつインク供給針 1 2 に装着された状態でも係止部材 (レバー) 4 の凸部である爪部 4 a をキャリッジの契
10 合部である凹部 1 5 の係止部材 4 の爪部と対向する面に弾圧する程度の弾性強度を備えている。また、バネ 7 は、好ましくは、キャリッジの移動による加速度に対してもインクカートリッジ 1 が揺動しない程度に契
合用の凹部 1 5 に係止部材 4 の爪部 4 a を弾圧する強度に設定されている。

具体的には、直径 0.45 mm の線材を、コイル外径 ϕ 3.85 mm で、
15 有効巻数 6.5 ターン、自由長さ 10.36 mm となるように巻回したもので、カートリッジの装着状態での反発応力が 200 g 以上であれば、インク供給口 3 に装填され、インク供給針 1 2 の外周に密着して封止するパッキン 8 との摩擦に打ち勝って、インクカートリッジを移動させることが可能となる。このパッキン 8 には、インク供給針の径よりも小さく、イン
20 ク供給針が挿入される開口が形成されており、キャリッジ非装着時においてはバネ 7 によって弁体 6 がこの開口を封止するように構成されている。

また、インク供給針や、弁体 6 などに無用な負荷を与えないためには、
700 g 以下が望ましい。すなわち、反発応力を 200 g 乃至 700 g 程度に選択するのが望ましい。さらには、係合領域から外れた位置に移動さ
25 せるためには、自由長が 10 mm 以上であるのが望ましい。

インク供給口側に偏して位置する係止部材 4 は、挿入方向の先端側、こ

の実施例では下端側を回動支点 4 b とし、かつ上部が外側に常時拡開するように構成されており、これの下部には収容されているインクに関する情報を格納する記憶手段が形成された回路基板 1 8 が設けられている。

5 なお、符号 9 は、爪部 4 a をインクカートリッジ装着部から離脱させることができる程度に係止部材 4 を回動させるストッパ用凸部を示す。

一方、インクカートリッジ 1 が装着される記録装置を構成するキャリッジ 1 0 は、第 2 図 (I) に示したように底面に記録ヘッド 1 1 が設けられ、また上面には記録ヘッド 1 1 に連通するインク供給針 1 2 と、インクカートリッジのスリット 2 a に契合する位置決め用の凸片 1 4 とが、インクカ
10 ートリッジ 1 の挿抜方向に平行に形成されている。

また、インクカートリッジ 1 が規定の位置に装着されたとき、係止部材 4 の爪部 4 a と対向する位置には、爪部 4 a が落ち込む凹部 1 5 が形成され、その下方にはインクカートリッジ 1 の回路基板 1 8 上に形成された複数の電極 1 8 a とコンタクトを形成する複数の電極 1 6 が配置されてい
15 る。

この実施例において、第 2 図 (I) に示したように、インクカートリッジを、インク供給口 3 がインク供給針 1 2 と対向させ、かつ係止部材 4 の爪部 4 a が電極 1 6 の側となるような向きにして、係止部材 4 と把持部材 5 を指で挟むようにインクカートリッジ 1 を持ってキャリッジに押し込
20 むと、スリット部 2 a が凸片 1 4 にガイドされて奥に進入する。

カートリッジ 1 のインク供給口 3 がインク供給針 1 2 に当接するとインク供給口 3 の弁体 6 を弾圧しているバネ 7 の反力が作用する。このバネ 7 の反力に抗してさらに押し込むと、第 2 図 (II) に示したように係止部材 4 の爪部 4 a が、凹部 1 5 に落ち込んで係合する。これにより係止部材
25 4 を把持している指に明確なクリック感が伝わり、ユーザは、カートリッジがキャリッジ 1 0 に確実に装着されたことを判定できる。また係止部材

4の爪部4aが、凹部15に落ち込んで係合する時のクリック音によってもカートリッジがキャリッジ10に確実に装着されたことを判定できる。

装着された状態では、弁体6が開弁してインクカートリッジ1のインクをインク供給針12を介して記録ヘッド11に供給することができ、カートリッジ1の回路基板18の電極18aが電極16とコンタクト状態を維持する。

もとより、インクカートリッジ1は、バネ7により挿入方向と反対方向に付勢されて係止部材4の爪部4aが凹部15に弾圧されているから、印刷時の振動に関わりなく、インク供給口3がインク供給針12に契合した状態を維持し、また回路基板18の電極18aが電極16と確実なコンタクトを形成する。

一方、交換等によりインクカートリッジ1をキャリッジ10から取り外す場合には、係止部材4と把持部材5を指で挟むと、係止部材4の爪部4aが凹部15から外れる。カートリッジ1には、インク供給口のパッキンとインク供給針12との間に摩擦抵抗が発生するが、バネ7の弾性強度によって発生する力の方が摩擦抵抗によって発止する力よりも大きく設定されているため、係止部材4の爪部4aが凹部15から外れると、カートリッジはインク供給針12の軸方向に平行に浮き上がる。これによりインク供給針12に曲げ力などを作用させることなくインクカートリッジ1を取り外すことができる。

第3図(a)、(b)は、それぞれ本発明のインクカートリッジの第2の実施例を示すものである。

第3図(a)、(b)において、カートリッジ20は、容器本体21の1つの壁面(底面22)に記録ヘッドの流路形成部材を構成するインク供給針47と係合してインクを記録ヘッド48に供給するインク供給口23を設けて構成されている。

このインク供給口 2 3 には、第 1 図 (b) に示したのと同様に、常時は開弁し、またインク供給針 1 2 の挿入により開弁するように弁体 6 が、バネ 7 により付勢された状態で装填されている。このバネ 7 は、インクカートリッジにインクがフルに充填され、かつインク供給針 1 2 に装着された状態でも係止部材 4 の爪部 4 a をキャリッジの契合用の凹部 1 5 に弾圧する程度の弾性強度を備えている。好ましくは、キャリッジの移動による加速度に対してもインクカートリッジ 2 0 が揺動しない程度に契合用の凹部 4 4 に係止部材 2 6 の爪部 2 7 を弾圧し、また上面を記録装置の部材 (この実施例では、装填レバー 4 2) により押圧される被押圧部を構成する凸部 3 0 を、装填レバー 4 2 に弾圧する強度に設定されている。

インク供給口 2 3 が形成されている壁面 2 2 に略直交し、かつ相対向する 2 つの壁面 2 4、2 5 の、前記インク供給口 2 3 に近い側の壁面 2 4 には、弾性変形可能な係止部材であるレバー 2 6 が形成されている。レバー 2 6 は、下部を回動支点 2 6 a とし、かつ弾性変形可能に容器本体 2 1 の壁面 2 4 に設けられていて、回動支点 2 6 a よりも上部にはキャリッジの係合部に着脱可能な係合部である爪部 2 7 が外側に突出するように形成され、回動支点 2 6 a と爪部 2 7 との間に、レバー本体から側方に突出するように突起 2 8 が、好ましくは両側にそれぞれ形成されている。またレバー 2 6 の下部には、装填方向に延びるガイド用の凸部 2 9 が形成された回路基板が配置されている。

また他方の壁面 2 5 には、後述するキャリッジの装填レバーが押圧可能な位置にレバー受圧部、この実施例では凸部 3 0 が形成されている。凸部 3 0 の下方には、両側を記録装置に規制されかつ装填方向に平行となる面 3 1 を有する凸部 3 2 が形成され、ここに記録装置の弾性接点部材 4 6 とコンタクトを形成する電極 3 3 が複数、この実施例では水平方向に複数並ぶように上下 2 段に千鳥状に形成されている。なお、図中符号 3 4 は、必

要に応じて設けられる誤装着防止用の識別片を示す。

第4図乃至第6図は、上述のインクカートリッジ20に適した記録装置の一実施例を、キャリッジの構造で示すものであって、キャリッジ40は、カートリッジ20の凸部30と対向する側を下部側とするようにして軸
5 41により回転可能に取り付けられた装填レバー42と、レバー26と対向する壁面にレバー26の両側の突起28と係合する溝43と、爪部27に係合する係合部、この実施例では凹部44を備えている。

溝43には、上部がカートリッジ側に拡張する斜面43aが形成されていて、この斜面43aによりインクカートリッジの装填当初にはレバー2
10 6の開き具合に関わり無く広い口で両側の突起28を拾い込み、また装着状態ではレバー26をキャリッジの壁面の側、つまりインクカートリッジ20の外側に強制的に拡張させる作用をする。また、溝43の下方には、第2の溝45が形成されている。この溝45は、装填終了間際からインクカートリッジ20のガイド用の凸部29と係合し、装着完了時にはインク
15 カートリッジの幅方向へのがたつきを防止する。

他方の壁面のカートリッジ収容領域には、装填レバー42が規定の位置まで閉められたとき、凸部30の電極33に導電的に接触する弾性接点46が配置されている。

この実施例において、第4図に示したようにインクカートリッジ20を
20 キャリッジ40の所定の領域に位置合せすると、インクカートリッジのインク供給口23が、キャリッジ40のインク供給針47に当接して所定の位置で停止する。

この状態でインクカートリッジ20を垂直に押し込むと、第5図に示したようにインクカートリッジ20のレバー26の両側の突起28が拡張部を形成する斜面43aに拾われ、またガイド用の凸部29が溝45に進入する。記録ヘッド48に連通してインク供給針47がインク供給口23

に進入して弁体 6 をバネ 7 に抗して押し上げる。

このようにして規定の位置までインクカートリッジ 20 が押し込まれると、レバー 26 は、キャリッジ 40 の斜面 43a により外方の所定位置に固定された領域を支点として回動して強い弾性力により爪 27 が係合部である凹部 44 に落ち込む。この状態では、インクカートリッジ 20 の他方の側は或る程度フリーな状態であるため、爪 27 と凹部 44 との接触点を支点とし、バネ 7 に押圧されて若干の角度回動した状態となる。

この状態で装填レバー 42 を回動させて閉めると、この過程で装填レバー 42 の枢支側が所定位置に降下して凸部 30 を押圧し、第 6 図に示したように電極 33 が弾性接点 46 に正常に導電関係を形成する。この状態ではインクカートリッジ 20 は、インク供給口 23 のコイルバネ 7 が弁体 6 を介してインク供給針 47 により圧縮されて装填レバー 42 に押圧されているため、上下方向の位置を装填レバー 42 の位置で規制される。

一方、インクカートリッジ 20 をキャリッジ 40 から取り外す場合には、第 5 図に示したよう装填レバー 42 を開放すると、凸部 30 がフリーな状態となる。この状態で人差し指をレバー 26 に当ててカートリッジ側に引き寄せるように変形させると、レバー 26 が弾性変形して爪 27 が係合部である凹部 44 から外れる。凹部 44 による支持を失ったインクカートリッジ 20 は、インク供給口 23 のバネ 7 の付勢力により距離 ΔL だけ上方に移動して、レバー 26 の爪 27 が凹部 44 の領域外に移動する。この段階でインクカートリッジ 20 を上方に持ち上げることにより、キャリッジ 40 から取り外すことができる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明のインクカートリッジは、装着感の付与と、取り外しの支援とを行う別部材としてのバネ部材を不要として、インク供給針と平行な方向にインクカートリッジを浮き上がらせることができる。

請 求 の 範 囲

1. 容器本体にインクを収容するとともに、記録装置のインクカートリッジ装着部に装着された状態で記録ヘッドに連通するインク供給針と契合
5 して前記記録ヘッドにインクを供給するインク供給口を備えたインクカートリッジにおいて、

前記インクカートリッジ装着部に形成された係合部に係脱可能な凸部を有する係止部材と、前記インク供給口に設けられ、常時閉弁状態を維持し、また前記インク供給針が挿入された状態では開弁して前記凸部を前記
10 係合部に弾圧する付勢手段を有する弁手段とを備えたインクカートリッジ。

2. 容器本体にインクを収容するとともに、記録装置のインクカートリッジ装着部に装着された状態で記録ヘッドに連通するインク供給針と契合
15 して前記記録ヘッドにインクを供給するインク供給口を備えたインクカートリッジにおいて、

相対向する一方の壁面に形成され、前記インクカートリッジ装着部の係合部に係脱可能な凸部を有する係止部材と、他方の壁面に形成され、上面を記録装置の部材により押圧される被押圧部と、前記インク供給口に設けられ、常時閉弁状態を維持し、また前記インク供給針が挿入された状態では開弁して前記凸部を前記係合部に弾圧し、また前記被押圧部を前記記録装置の部材に弾圧する付勢手段を有する弁手段とを備えたインクカートリッジ。
20

3. 前記弁手段が、弁体とコイルバネにより構成されている請求の範囲1、または2に記載のインクカートリッジ。

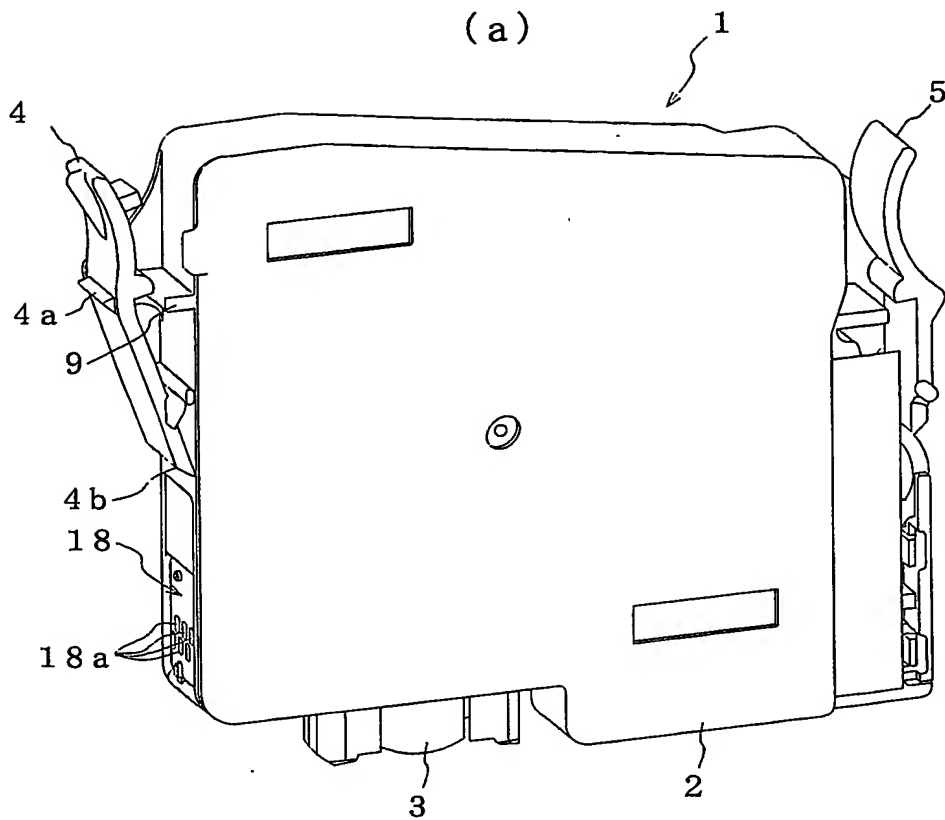
- 25 4. 前記凸部を前記インクカートリッジ装着部から離脱させることができる程度に、前記係止部材を回動させることができるストッパ用凸部が前記

容器本体に設けられている請求の範囲 1、または 2 に記載のインクカートリッジ。

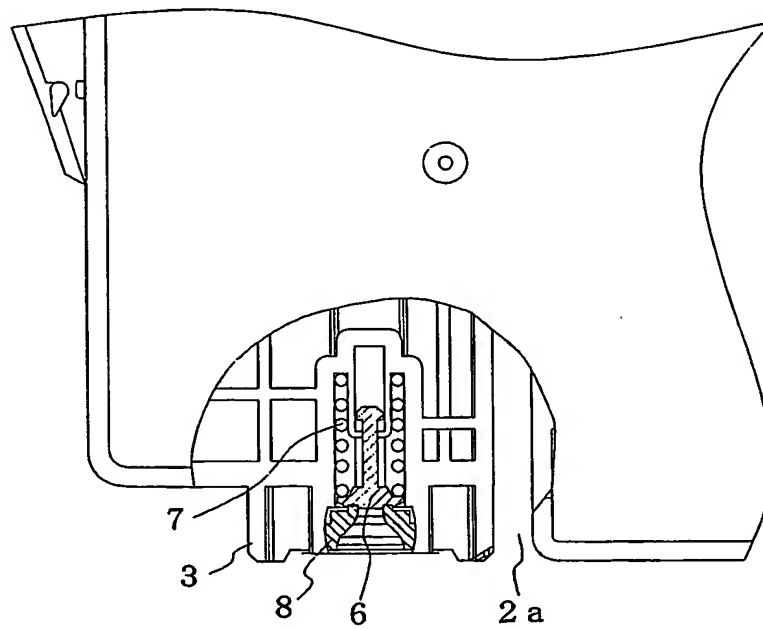
5. 前記付勢手段が、前記係止部材と前記キャリッジとの係合を解除されたとき、前記係止部材の爪部を前記凹部の領域外に移動させる程度の長さ
- 5 と弾性力を有する請求の範囲 1、また 2 に記載のインクカートリッジ。
6. 前記付勢手段が、カートリッジの装着を完了した時点で応力を 200 g 乃至 700 g の範囲に設定されている請求の範囲 1 または 2 に記載のインクカートリッジ。
7. 前記弁手段が、インク供給針の周囲を弾圧する封止部材と、前記封止
- 10 部材に当接する弁体と、前記弁体を封止部材に押圧する付勢手段とにより構成されている請求の範囲 1、または 2 に記載のインクカートリッジ。
8. 前記付勢手段が、前記係止部材と前記キャリッジとの係合を解除されたとき、前記封止部材とインク供給針との摩擦力に抗して前記容器本体を、
- 反挿入方向に移動させる程度の弾性力を有する請求の範囲 1、また 2 に記
- 15 載のインクカートリッジ。

第1図

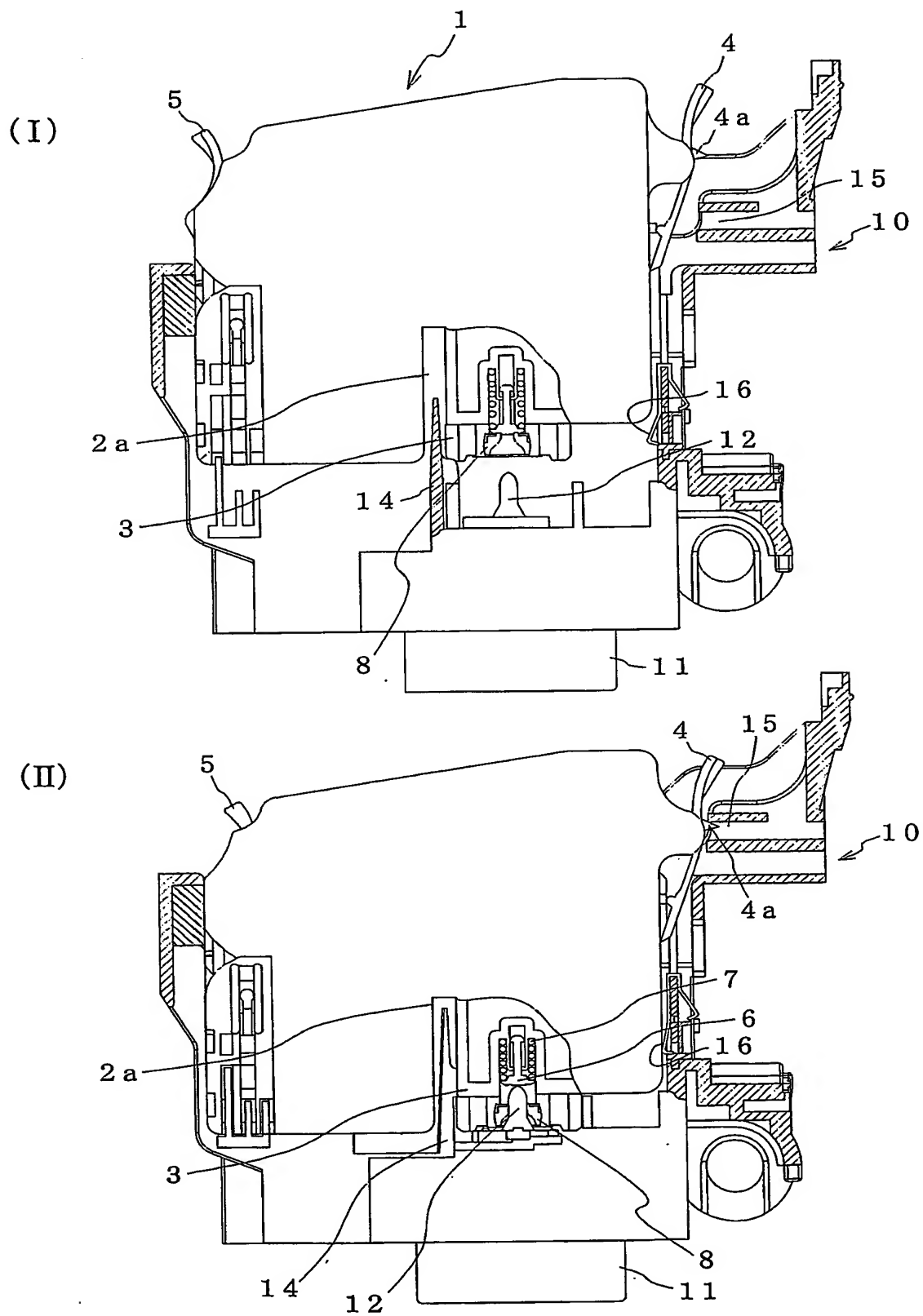
(a)



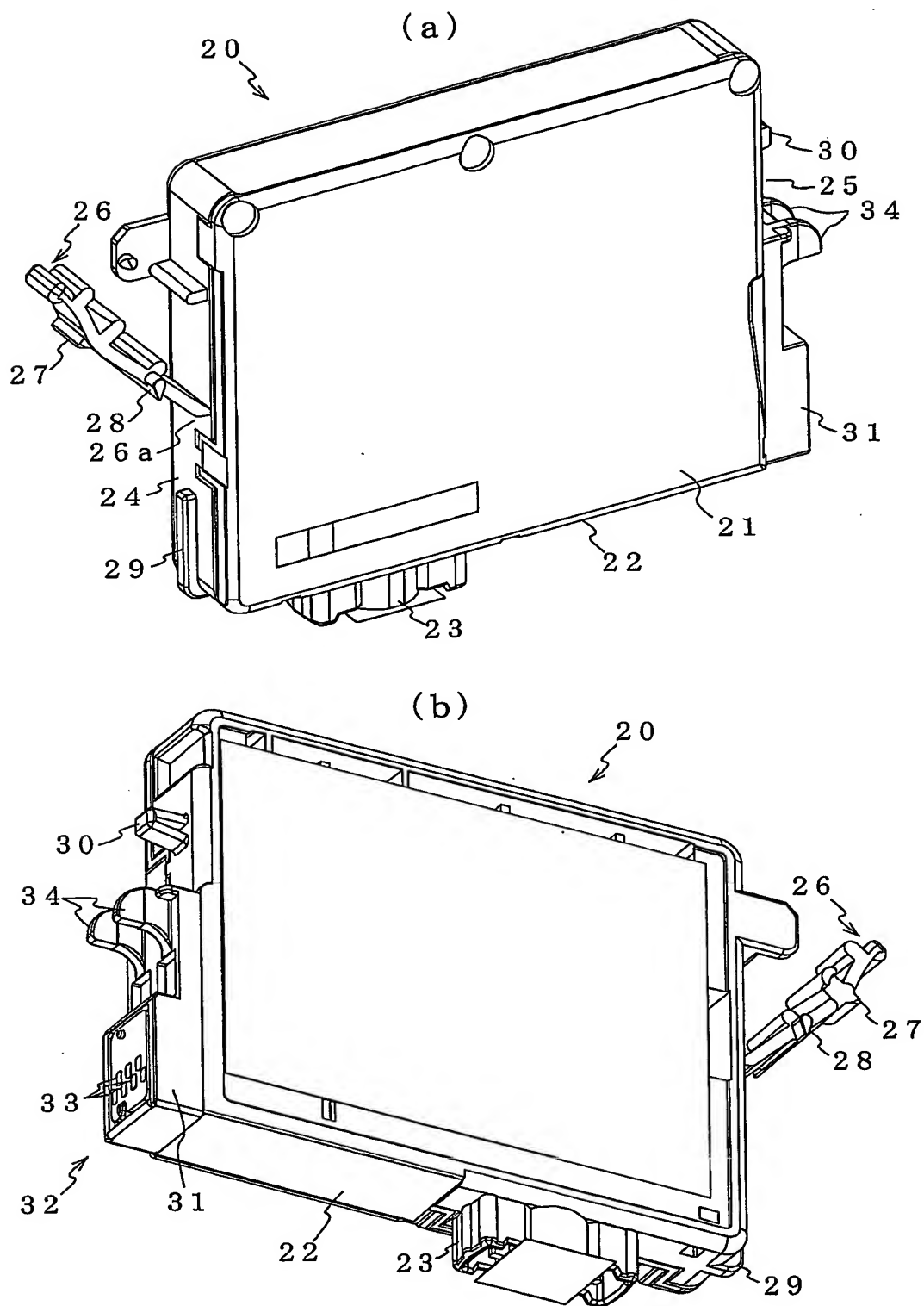
(b)



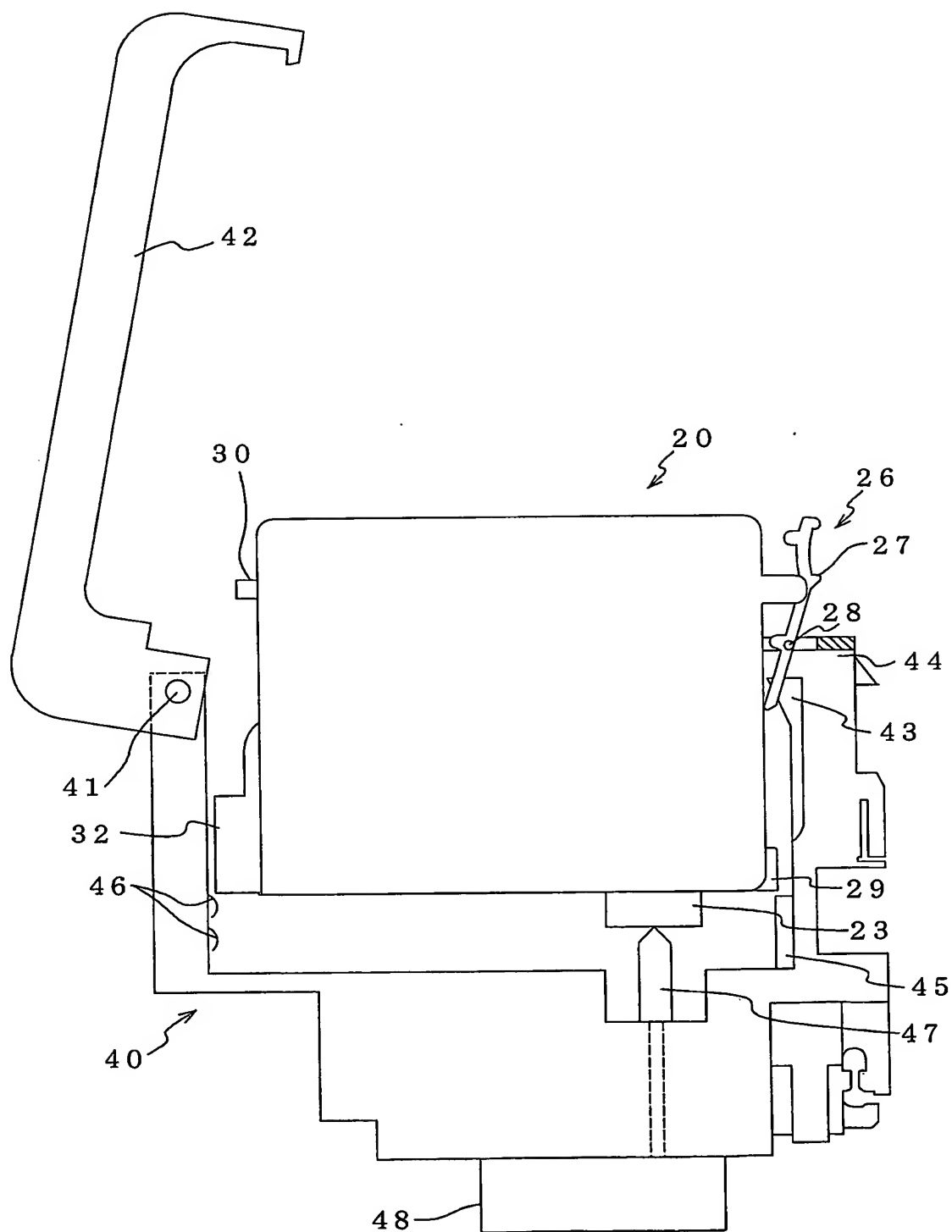
第2図



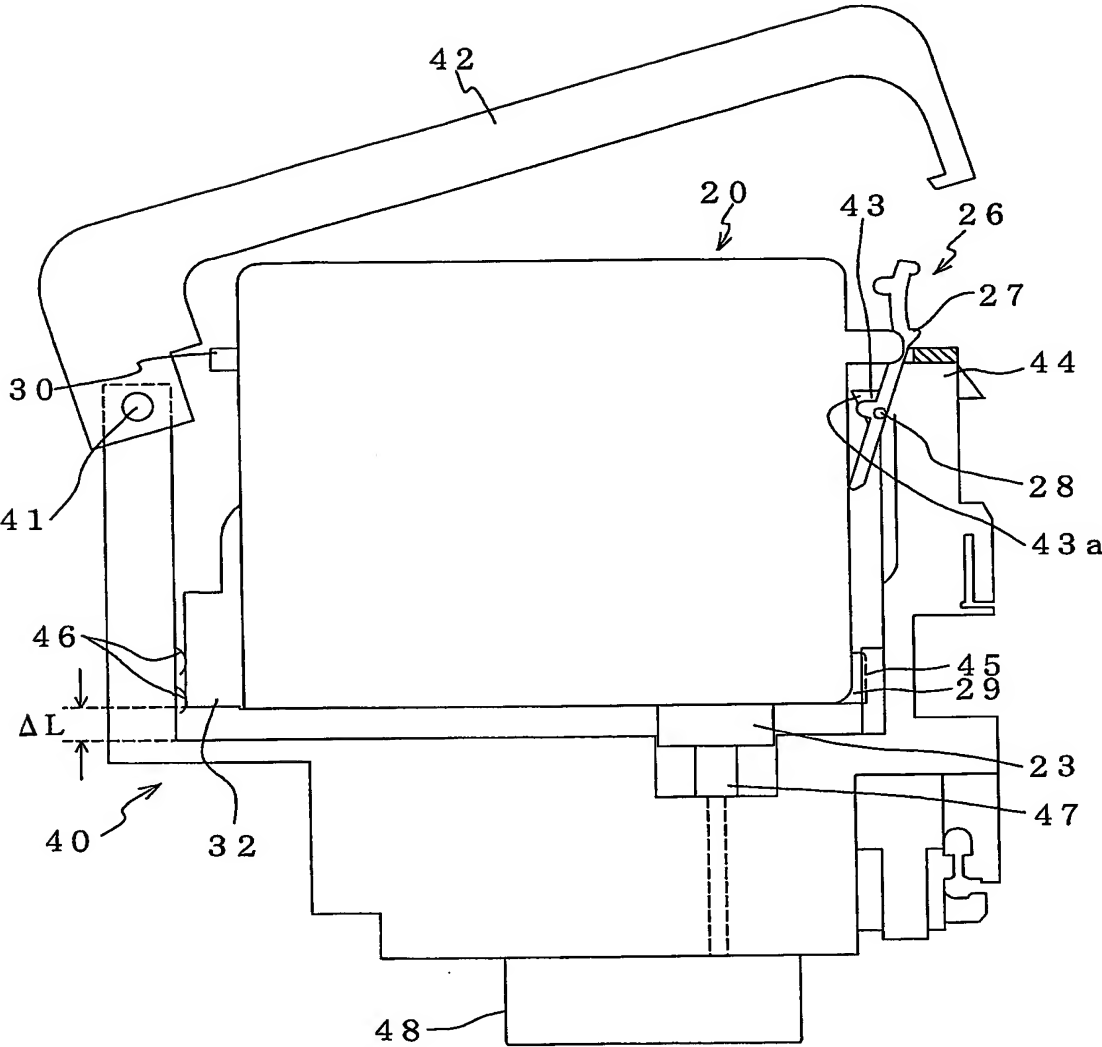
第3図



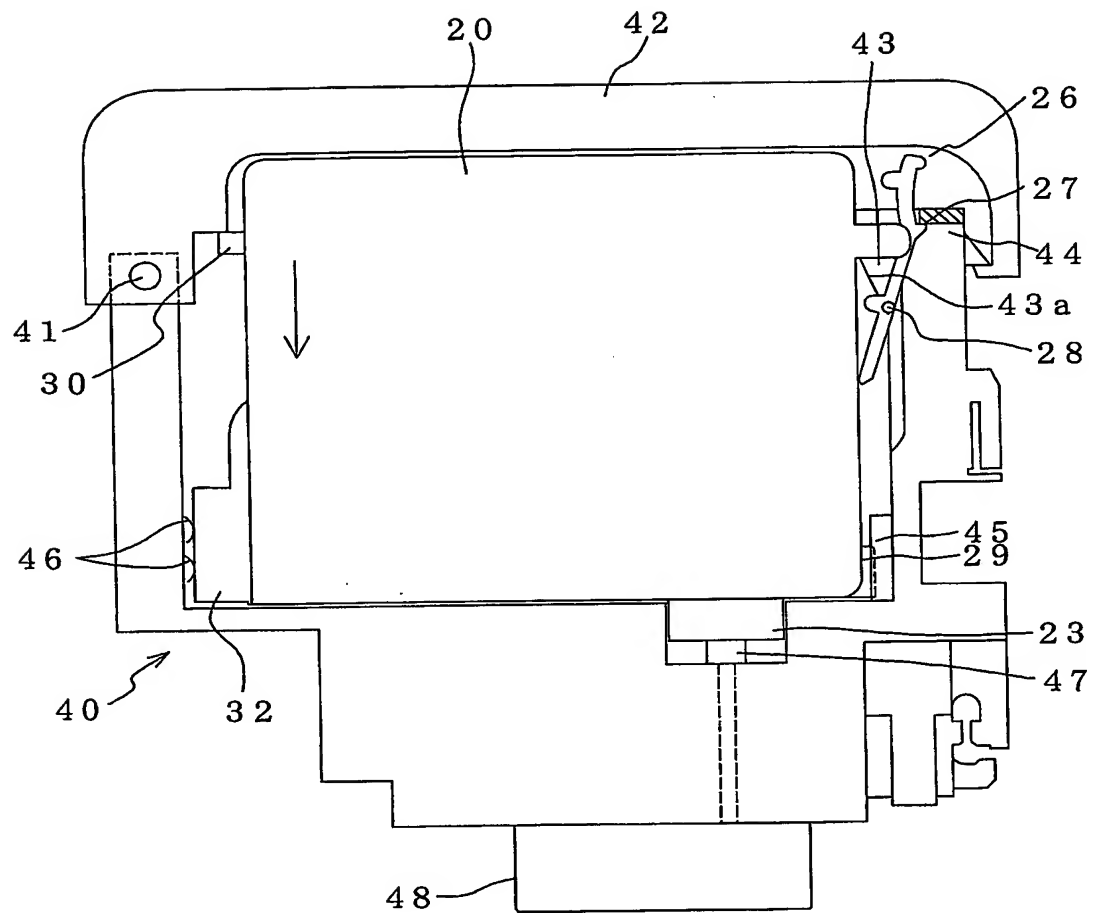
第4図



第5図



第6図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41J2/175

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B41J2/175

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A | JP 2001-88316 A (Toshiba Tec Corp.), 03 April, 2001 (03.04.01), Par. Nos. [0016], [0022]; Fig. 4 (Family: none) | 1-8 |
| A | EP 1092546 A2 (SEIKO EPSON CORP.), 18 April, 2001 (18.04.01), Full text; all drawings & JP 2001-180003 A Page 1; Par. Nos. [0004] to [0006], [0017], [0018], [0023]; all drawings & CN 1292328 A | 1-8 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 July, 2003 (15.07.03)

Date of mailing of the international search report
29 July, 2003 (29.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07330

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A | US 6036305 A (Fujitsu, Ltd.), 14 March, 2000 (14.03.00), Full text; all drawings & JP 08-183185 A Page 1; Par. Nos. [0010], [0031], [0037], [0039]; all drawings | 1-8 |
| A | EP 822084 A2 (CANON KABUSHIKI KAISHA), 04 February, 1998 (04.02.98), Full text; all drawings & JP 10-44451 A Full text; all drawings & AU 3238097 A & CA 2212266 A & CN 1174127 A & KR 221508 B | 1-8 |
| A | JP 2002-1987 A (CANON KABUSHIKI KAISHA), 08 January, 2002 (08.01.02), Page 1; all drawings (Family: none) | 1-8 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41J2/175

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41J2/175

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|-------------|-----------|
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2003 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2003 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2003 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| A | JP 2001-88316 A(東芝テック株式会社)2001.04.03 【0016】、【0022】、【図4】 (ファミリーなし) | 1-8 |
| A | EP 1092546 A2(SEIKO EPSON CORPORATION)2001.04.18 全文、全図面 & JP 2001-180003 A 第1頁、【0004】-【0006】、【0017】、【0018】、【0023】、全図面 & CN 1292328 A | 1-8 |
| A | US 6036305 A(Fujitsu,Limited)2000.03.14 全文、全図面 & JP 08-183185 A 第1頁、【0010】、【0031】、【0037】、【0039】、全図面 | 1-8 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.07.03

国際調査報告の発送日

29.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

名取 乾治

2P

9211

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | EP 822084 A2 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 1998. 02. 04 全文、全図面 | 1-8 |
| A | & JP 10-44451 A 全文、全図面 & AU 3238097 A & CA 2212266 A & CN 1174127 A & KR 221508 B JP 2002-1987 A (キヤノン株式会社) 2002. 01. 08 第1頁、全図面 (ファミリーなし) | 1-8 |